

51

Int. Cl. 2:

F 16 C 13/00

19 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

D 21 F 5/02

F 26 B 13/16

DEUTSCHES PATENTAMT



DE 26 40 530 A 1

11

Offenlegungsschrift 26 40 530

21

Aktenzeichen:

P 26 40 530.1

22

Anmeldetag:

9. 9. 76

43

Offenlegungstag:

16. 3. 78

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Trommel mit einem sie umschlingenden Belag zum kontinuierlichen Behandeln von bahnförmigem Gut und Verfahren zum Bilden dieses Belages

71

Anmelder:

Vepa AG, Riehen bei Basel (Schweiz)

74

Vertreter:

Haischmann, H.G., Dr., Rechtsanwalt., 6079 Sprendlingen

72

Erfinder:

Nichtnennung beantragt

DE 26 40 530 A 1

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Trommel, vorzugsweise Siebtrommel, zum kontinuierlichen Behandeln eines bahnförmigen, ggf. ganz oder teilweise aus synthetischen Fasern bestehenden Textilgutes, aber auch Vliesstoffen aus losen Fasern, Papier od. dgl., mit vorzugsweise das Gut durchströmenden Gasen oder Flüssigkeiten, wobei die Trommel von einem dünnen Belag umschlungen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Belag zumindest teilweise aus einer Glasfaser hergestellt ist.
2. Trommel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Glasfaserbelag aus einem Gewebe hergestellt ist.
3. Trommel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Glasfaserbelag aus einem Gewirke hergestellt ist.
4. Trommel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Glasfaserbelag aus einem Nonwoven hergestellt ist.
5. Trommel nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Glasfaserbelag erst auf der Trommel gebildet ist, indem die Glasfasern direkt der sich drehenden Trommel zugeführt, wie gespritzt oder geblasen sind.
6. Trommel nach einem der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Glasfasern mit einem Bindemittel vermischt sind.
7. Trommel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Flüssigkeitsdurchlässigkeit des Glasfaserbelages durch den Bindemittelanteil gesteuert ist.

2640530

8. Trommel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Glasfaserbelag aus mehreren Schichten eines mehrfach um die Trommel gewickelten Gebildes besteht.
9. Trommel nach einem der Ansprüche 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Glasfaserbelag auf der Trommel durch Kleben befestigt ist.
10. Trommel nach einem der Ansprüche 1 - 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Glasfaserbelag aus Endlosfasern besteht.
11. Trommel nach Anspruch 1 - 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Glasfaserbelag aus Stapelfasern besteht.
12. Verfahren zum Aufbringen eines Glasfaserbelages auf eine Trommel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Belag mit einem Bindemittel imprägniert auf die Trommel ein- oder mehrlagig aufgebracht wie aufgewickelt und dann durch Wärmeeinwirkung verfestigt wird.
13. Verfahren zum Aufbringen eines Glasfaserbelages auf eine Trommel nach einem der Ansprüche 1 - 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Glasfasern vermischt mit Bindemittelflotte auf die sich drehende Trommel oder umgekehrt aufgebracht wie aufgespritzt und dann durch Wärmeeinwirkung verfestigt werden.
14. Verfahren zum Aufbringen eines Glasfaserbelages auf eine Trommel nach einem der Ansprüche 1 - 11, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst die Glasfasern auf die Trommel gefördert und anschließend der Glasfaserbelag mit Bindemittelflotte versehen wie bespritzt oder besprüht wird.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 - 14, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest beim Verfestigen des Glasfaserbelages die Trommel von außen nach innen durchströmt wird.

Vepa AG
Riehen/Basel/Schweiz

V 614

2640530

7. September 1976

"Trommel mit einem sie umschlingenden Belag zum kontinuierlichen Behandeln von bahnförmigem Gut und Verfahren zum Bilden dieses Belages"

Die Erfindung bezieht sich auf eine Trommel, vorzugsweise Siebtrommel, zum kontinuierlichen Behandeln eines bahnförmigen, ggf. ganz oder auch nur teilweise aus synthetischen Fasern bestehenden Textilgutes, aber auch Vliesstoffen aus losen Fasern, Papier oder dgl., mit vorzugsweise das Gut durchströmenden Gasen oder Flüssigkeiten, wobei die Trommel von einem dünnen Belag umschlungen ist. Weiterhin ist Gegenstand der Erfindung ein Verfahren zum Bilden dieses Belages.

Es ist bekannt, perforierte Trommeln, die als Transportorgane in vielseitigen Behandlungsanlagen dienen, mit einem Siebgewebe zu überziehen. Diese Siebgewebe können aus einer Polyesterfaser hergestellt sein, wenn z.B. der Trockner nur bis auf etwa 130 °C aufgeheizt wird. PES-Siebgewebe sind aus den bekannten physikalischen Eigenschaften des Polyesters nicht für hohe Temperaturen geeignet. Außerdem nehmen sie die Farbe des sie bedeckenden Gutes an und schmutzen stark nach. Polyestersiebgewebe sind deshalb für Färbe- und Hochtemperaturprozesse nicht brauchbar.

Bei Anlagen zur Hochtemperaturbehandlung und auch bei Waschmaschinen sind die Siebgewebe aus hochtemperaturbeständigem und widerstandsfähigerem Material wie V 4 A-Stahl. Um die unterschiedlichen Wärmespannungsausdehnungen des Materials von Trommel und Belag auszugleichen, müssen die Siebgewebe elastisch gegenüber der Stirnwand gespannt gehalten werden. Der Nachteil der VA-Gewebe besteht nicht nur in der in der Herstellung teuren elastischen Verspannung und aus dem kostspieligeren Material, sondern auch darin, daß beim Brechen eines Drahtes das gebrochene Ende absteht und dieses die empfindlichen Textilmaterialien beschädigt. Der dabei eintretende Schaden am Textilgut wird öfters erst später bemerkt, so daß viele Ware verdorben ist und nur noch als zweite Wahl verkauft werden kann.

809811/0192

Neben der Behandlung von Textilgut auf perforierten Trommeln sind auch Infrarotschächte und Hotflue- und Zylindertrockner bekannt. In Infrarot- und Hotfluetrocknern wird aber die Textilbahn stark gelängt und verzogen. Auch werden bei den Hotflue- und Zylindertrocknern die Reinigungsprobleme bei Farbwechsel nicht beseitigt. Zusätzlich kommt es bei den genannten Trockenaggregaten durch unterschiedliche Trocknung über die Arbeitsbreite und auch über den Querschnitt des Gutes zu einer Farbstoff-Migration und damit zu unegal en Färbungen.

Siebtrommeltrockner mit der Warendurchströmung sind dagegen wesentlich gleichmäßiger in ihrem Behandlungsergebnis, wirtschaftlicher und leistungsfähiger. Auch kann die Warenbahn während der Behandlung spannungsfrei auf der Trommel gehalten werden. Damit sind Siebtrommelmaschinen zum kontinuierlichen Trocknen und Farbstoff-Fixieren, insbesondere von Maschenware, ideal geeignet.

Mit den bekannten dünnen Siebgewebe-Belägen bildeten sich beim Trocknen von geklotzter Ware auf den Siebtrommeln durch die stärkere Trocknung im Bereich der Siebtrommellöcher leichte Markierungen auf der Ware. Die Gewebe mußten deshalb bisher auf einem anderen Trocknungsaggregat, wie Infrarotschacht, bis auf etwa 25 % Restfeuchte vorgetrocknet werden. Lediglich die Resttrocknung konnte auf Siebtrommeln ohne jegliche Markierungen durchgeführt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Trommel mit einem sie umschlingenden Belag zu entwickeln, der auch bei Hochtemperaturbehandlung beständig ist, keine Markierungen auf dem zu behandelnden Gut hinterläßt und möglichst sich nicht durch die Farbstoffe des zu behandelnden Gutes anfärbt, so daß die besonderen Vorteile der Siebtrommel auch beim Trocknungsbeginn einer geklotzten Ware ausgenutzt werden können.

Die Lösung der gestellten Aufgabe wird nach der Erfindung darin gesehen, daß der Belag zumindest teilweise aus einer Glasfaser her-

gestellt ist. Die Glasfaser ist durch die meisten Textilfarbstoffe nicht anfärbbar. Sie ist temperaturbeständig und wird von den in der Textilbehandlung üblichen Temperaturen nicht angegriffen. Diese Eigenschaften der Glasfasern sind zwar bekannt, jedoch wurden Glasfasern zu diesem Zweck nie angewendet, da die Glasfaser spröde ist und leicht bricht. Glasfasern wurden deshalb zur Herstellung von Trommelbelägen als völlig ungeeignet angesehen.

Die Probleme beim Herstellen von Glasfaser-Überzügen sind gemäß der weiteren Ausbildung nach der Erfindung umgangen, wenn der Belag zweckmäßigerweise durch ein Non-woven, ggf. durch eine mehrfach aufgewickelte hauchdünne Schicht gebildet ist. Damit entfallen auch alle Probleme bei einer ansonsten notwendigen Siebnaht. Es ist z.B. möglich, diesen Belag erst auf der Trommel zu bilden, indem die Glasfasern direkt der sich drehenden Trommel zugeführt, wie gespritzt, geblasen oder aus einer Emulsion herausgefiltert werden.

Zur Verfestigung oder zum Verkleben des Glasfaserbelages sind die bekannten Bindemittel vorteilhaft. Durch diese Bindemittel wird nicht nur die Festigkeit des Belages erzeugt, sondern es kann durch das Bindemittel auch die Gas- oder Flüssigkeitsdurchlässigkeit gesteuert werden. Der Bindemittel-Anteil kann je nach Zweckmäßigkeit gleich mit den aufzubringenden Fasern vermischt, oder nach dem Aufbringen dieses Bindemittelanteils kann dann erneut eine Glasfaser-schicht auf der Trommel erzeugt und wieder mit Bindemittel verfestigt werden. Dabei ist es den jeweiligen Anwendungszwecken der Trommel anzupassen, ob die Glasfaser endlos ist oder aus Stapelfasern besteht.

Mit Vorteil kann die Reinigung des Glasfaserbelages von Farbstoffen durch Aufheizen der Trommel über den Verdampfungspunkt der Farbstoffe erfolgen. Die verdampften Farbstoffe werden ganz einfach abgesaugt. Damit kann die Reinigung innerhalb von 5 - 10 Minuten erfolgen.

Neben der Verwendung des Glasfaserbelages zur Verhinderung von Perforationsabdrücken kann eine solche Trommel mit diesem Belag

auch als Drehfilter Anwendung finden. Auch ist dieser Belag für einen beheizten Zylinder mit hohen Oberflächentemperaturen denkbar. Solche Trommeln werden dann für eine kombinierte Kontakt/Strahlungsheizung genutzt, bei denen der Dampf auch über den Belag entweichen kann.

Auf die Beschreibung der Erfindung anhand einer Zeichnung wird verzichtet, da Trommeln mit einem sie umgebenden Belag bekannt sind. Siehe dazu die DT-GM 1 823 624, DT-PS 1 535 811 oder die DT-OS 1 785 701 und 702.

Einen Glasfaserbelag auf einer Trommel herzustellen, kann durch die verschiedenartigsten Verfahren durchgeführt werden. Einige der interessantesten Verfahren sind zusätzlich in den Patentansprüchen definiert, sie sind für sich verständlich und brauchen hier nicht weiter erläutert zu werden.

X